

# L'évaluation de l'informatique aux concours

jeremy.larochette@ac-reunion.fr  
<https://info.lecontedelisle.re>

PC – Lycée Leconte de Lisle – Sainte-Clotilde

L'évaluation de  
l'informatique aux  
concours  
jeremy.larochette@ac-  
reunion.fr  
[https://info.  
lecontedelisle.re](https://info.lecontedelisle.re)

X - ENS  
Centrale  
Mines  
CCINP

## X - ENS

Épreuve informatique B ( X, ESPCI et ENS LS), commune aux MP, PC, PSI

- ▶ durée : 2 heures
- ▶ coefficient : variable, compte seulement pour l'admission
  - ▶ X : 4 / 140
  - ▶ ESPCI : 4 / 135
  - ▶ ENS Lyon & Paris-Saclay : 3 / 59
- ▶ « *L'épreuve consiste à vérifier la compréhension des notions fondamentales et élémentaires de l'algorithmique et de la programmation acquises dans le cadre du programme d'informatique commun aux classes préparatoires. On testera la précision de la pensée algorithmique et sa mise en œuvre dans un noyau de langage isomorphe au noyau de tout langage de programmation moderne. (sic)* »
- ▶ De l'algorithmique et des calculs (assez simples, quoi que...) de complexité.  
En 2022 : **Spéléo-logique**. Simulation du remplissage d'une grotte lors d'une inondation. Tout en python, avec des listes, des arbres, utilisation d'une pile.

L'évaluation de  
l'informatique aux  
concours  
jeremy.larochette@ac-  
reunion.fr  
[https://info.  
lecontedelisle.re](https://info.lecontedelisle.re)

X - ENS  
Centrale  
Mines  
CCINP

## Centrale

- ▶ Sujet commun aux filières MP / PSI / PC / TSI.
- ▶ Toute épreuve scientifique peut faire appel au programme d'informatique de tronc commun. (?)
- ▶ Durée : 3 h
- ▶ Coefficient : 6 / 100 + 100
- ▶ Calculatrice autorisée
- ▶ « *L'objectif de cette épreuve est d'évaluer la capacité des candidats à traduire un problème concret de façon à ce qu'il puisse être traité par un ordinateur. Elle nécessite ainsi la maîtrise des différentes parties du programme d'informatique des deux années de classes préparatoires tant en ce qui concerne l'algorithmique et la programmation que la représentation des données [ou les outils numériques. Le sujet s'inspirera d'un contexte industriel, scientifique ou économique issu de la vie courante ou des programmes des différentes disciplines de la filière.]*

*D'une durée de trois heures, cette épreuve écrite se déroule sans recours à un ordinateur. Elle pourra nécessiter la lecture et l'écriture de programmes ou de parties de programme en Python ainsi que la conception et la consultation d'une base de données relationnelle simple à l'aide de requêtes SQL. »*

L'évaluation de  
l'informatique aux  
concours  
jeremy.larochette@ac-  
reunion.fr  
[https://info.  
lecontedelisle.re](https://info.lecontedelisle.re)

X - ENS  
Centrale  
Mines  
CCINP

## Centrale

- ▶ Oral de maths 2, physique-chimie 2, chimie : Pour la préparation de l'épreuve, un ordinateur équipé de Python (distribution Pyzo), Scilab et d'autres logiciels à prise en main immédiate est à la disposition du candidat.
- ▶ En 2022 : **Modélisations autour de la Formule 1** = algorithmique python, utilisation des tableaux NumPy. Des bases de données, comme toujours. Calculs de complexité. Utilisation d'entête dans les fonctions devenue systématique.

L'évaluation de  
l'informatique aux  
concours  
jeremy.larochette@ac-  
reunion.fr  
[https://info.  
lecontedelisle.re](https://info.lecontedelisle.re)

X - ENS  
Centrale  
Mines  
CCINP

- ▶ Sujet commun aux filières MP / PSI / PC.
- ▶ Durée : 2 h
- ▶ Coefficient : 2 / 30 + 41
- ▶ « *L'épreuve d'informatique commune, d'une durée de 2 h pour les 3 filières, est une épreuve uniquement sur papier, qui porte sur l'ensemble du programme des classes préparatoires. Elle peut comprendre des questions de programmation, de conception, d'analyse d'algorithmes, de représentation des données [et d'ingénierie numérique, dans un contexte applicatif.] Toutes les questions sont traitées en utilisant le langage Python. [Si l'énoncé le précise, il sera possible d'utiliser Scilab.]* »
- ▶ En 2022 : **Modélisation numérique d'un matériau magnétique** – simulation numérique (désormais hors-programme), bases de données, algorithmique avec parcours de graphe déguisé, calculs de complexité.

- ▶ **Nouveau** : épreuve de 3 heures, coefficient 6 / 98
- ▶ L'épreuve de « modélisation des systèmes physiques et chimiques » en PC est maintenue dans son format actuel. Elle consiste à faire appel, de manière transversale, à des connaissances et des compétences en physique, chimie et mathématiques appliqués à la résolution numérique et au codage des systèmes d'équations complexes. Or, le nouveau programme « d'informatique commune » ne contient plus l'apprentissage des outils numériques de l'ingénieur qui sont désormais abordés dans certains chapitres des cours de physique et de chimie. Il a donc été décidé d'ajouter une nouvelle épreuve écrite spécifique d'informatique qui permettra d'évaluer les connaissances des candidats dans les thématiques constitutives de ce nouveau programme « d'informatique commune ».

- ▶ Les sujets de modélisation et d'informatique seront ainsi élaborés en tenant compte des différences de contenus, de façon à éviter autant que possible d'évaluer de façon redondante les mêmes notions dans les deux épreuves. Étant donné le caractère commun du nouveau programme d'informatique, il est prévu une épreuve d'informatique commune aux filières PSI et PC. Ces deux épreuves seront donc proposées en tenant compte des spécificités de chacune des filières de manière à ce qu'elles puissent convenir à chaque profil de candidat. Pour avoir une bonne idée de la typologie de cette nouvelle épreuve, les élèves de PC pourront ainsi consulter les annales 2021 de l'épreuve d'informatique de PSI.
- ▶ Pour ces 2 épreuves, seul le programme sera modifié, l'esprit et le format de l'épreuve seront conservés.
- ▶ Ressemblerait à de la SII (contexte, présentation, document réponse...). Qu'est-ce que cela va devenir avec le nouveau programme ?
- ▶ En 2022 : **Assemblage et déformation de pièces automobiles**. Fonction append interdite !